



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

| | | | |
|--|--|--|---|
| (51) Classification internationale des brevets ⁶ : A61K 7/06 | | A1 | (11) Numéro de publication internationale: WO 99/63954 (43) Date de publication internationale: 16 décembre 1999 (16.12.99) |
| (21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR99/01346 (22) Date de dépôt international: 8 juin 1999 (08.06.99) (30) Données relatives à la priorité: 98/07377 11 juin 1998 (11.06.98) FR (71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): L'OREAL [FR/FR]; 14, rue Royale, F-75008 Paris (FR). (72) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants (US seulement): ROLLAT-CORVOL, Isabelle [FR/FR]; 48, rue de Bellevue, F-92100 Boulogne-Billancourt (FR). SAMAIN, Henri [FR/FR]; 14, rue du Coteau, F-91570 Bièvres (FR). (74) Mandataire: MISZPUTEN, Laurent; L'Oréal/D.P.I., 6, rue Bertrand Sincholle, F-92585 Clichy Cedex (FR). | | (81) Etats désignés: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale. Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues.</i> | |
| (54) Title: COSMETIC COMPOSITION COMPRISING AT LEAST AN ACRYLIC OR METHACRYLIC ESTER TACKY POLYMER (54) Titre: COMPOSITION COSMETIQUE COMPRENANT AU MOINS UN POLYMERE COLLANT D'ESTER ACRYLIQUE OU METHACRYLIQUE (57) Abstract <p>The invention concerns a cosmetic composition for keratinous fibres such as hair comprising, in a cosmetically acceptable medium, at least one (meth)-acrylic ester tacky polymer having a glass transition temperature (T_g) ranging between - 30 and + 20 °C and a separation profile defined by at least (a) a maximum separation force F_{max} > 3 Newton; and (b) when the glass transition temperature is less than - 15 °C, by a separation energy E_s(M/V) of the material contacted with a glass surface, less than 300 μJ.</p> (57) Abrégé <p>L'invention a pour objet une composition cosmétique pour les fibres kératiniques telles que les cheveux comprenant, dans un milieu cosmétiquement acceptable, au moins un polymère collant d'ester (méth)-acrylique qui présente une température de transition vitreuse (T_g) comprise entre - 30 et + 20 °C ainsi qu'un profil de décollement défini par au moins: (a) une force maximale de décollement F_{max} > 3 Newton, et (b) lorsque la température T_g est inférieure à - 15 °C, par une énergie de séparation E_s(M/V) du matériau mis en contact avec une surface en verre, inférieure à 300 μJ.</p> | | | |

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

| | | | | | | | |
|----|---------------------------|----|---|----|--|----|-----------------------|
| AL | Albanie | ES | Espagne | LS | Lesotho | SI | Slovénie |
| AM | Arménie | FI | Finlande | LT | Lituanie | SK | Slovaquie |
| AT | Autriche | FR | France | LU | Luxembourg | SN | Sénégal |
| AU | Australie | GA | Gabon | LV | Lettonie | SZ | Swaziland |
| AZ | Azerbaïdjan | GB | Royaume-Uni | MC | Monaco | TD | Tchad |
| BA | Bosnie-Herzégovine | GE | Géorgie | MD | République de Moldova | TG | Togo |
| BB | Barbade | GH | Ghana | MG | Madagascar | TJ | Tadjikistan |
| BE | Belgique | GN | Guinée | MK | Ex-République yougoslave de Macédoine | TM | Turkménistan |
| BF | Burkina Faso | GR | Grèce | ML | Mali | TR | Turquie |
| BG | Bulgarie | HU | Hongrie | MN | Mongolie | TT | Trinité-et-Tobago |
| BJ | Bénin | IE | Irlande | MR | Mauritanie | UA | Ukraine |
| BR | Brésil | IL | Israël | MW | Malawi | UG | Ouganda |
| BY | Bélarus | IS | Islande | MX | Mexique | US | Etats-Unis d'Amérique |
| CA | Canada | IT | Italie | NE | Niger | UZ | Ouzbékistan |
| CF | République centrafricaine | JP | Japon | NL | Pays-Bas | VN | Viet Nam |
| CG | Congo | KE | Kenya | NO | Norvège | YU | Yougoslavie |
| CH | Suisse | KG | Kirghizistan | NZ | Nouvelle-Zélande | ZW | Zimbabwe |
| CI | Côte d'Ivoire | KP | République populaire démocratique de Corée | PL | Pologne | | |
| CM | Cameroon | KR | République de Corée | PT | Portugal | | |
| CN | Chine | KZ | Kazakhstan | RO | Roumanie | | |
| CU | Cuba | LC | Sainte-Lucie | RU | Fédération de Russie | | |
| CZ | République tchèque | LI | Liechtenstein | SD | Soudan | | |
| DE | Allemagne | LK | Sri Lanka | SE | Suède | | |
| DK | Danemark | LR | Libéria | SG | Singapour | | |
| EE | Estonie | | | | | | |

COMPOSITION COSMETIQUE COMPRENANT AU MOINS UN POLYMERE COLLANT D'ESTER ACRYLIQUE OU METHACRYLIQUE

L'invention a pour objet une composition cosmétique pour les fibres kératini-
5 ques telles que les cheveux comprenant, dans un milieu cosmétiquement accep-
table, au moins un polymère collant d'ester (méth)-acrylique présentant une tem-
pérature de transition vitreuse (Tg) comprise entre - 30 et + 20 ° C. Elle vise éga-
lement un procédé de traitement des fibres kératiniques telles que les cheveux,
en particulier un procédé de fixation et/ou de maintien de la coiffure, mettant en
10 œuvre ladite composition ainsi que l'utilisation de cette composition dans ou pour
la fabrication d'une formulation cosmétique de coiffage.

Au sens de la présente invention, on entend par "fibre kératiniques", les
cheveux, les cils et les sourcils et par "polymère collant", un polymère qui, après
15 application par pression sur un polymère identique, résiste à une tentative de sé-
paration.

La fixation de la coiffure est un élément important du coiffage qui consiste à
maintenir la mise en forme déjà réalisée ou à mettre en forme les cheveux et à les
20 fixer simultanément.

Les produits capillaires pour la mise en forme et/ou le maintien de la coiffure
les plus répandus sur le marché de la cosmétique sont des compositions à pulvé-
riser essentiellement constituées d'une solution le plus souvent alcoolique ou
25 aqueuse et d'un ou plusieurs matériaux, généralement des résines polymères,
dont la fonction est de former des soudures entre les cheveux, appelés encore
matériaux fixants, en mélange avec divers adjuvants cosmétiques. Cette solution
est généralement conditionnée soit dans un récipient aérosol approprié mis sous
pression à l'aide d'un propulseur, soit dans un flacon pompe.

30

On connaît également les gels ou les mousses de coiffage qui sont généra-
lement appliqués sur les cheveux mouillés avant de faire un brushing ou une mise

en plis. A la différence des laques aérosols classiques, ces compositions présentent l'inconvénient de ne pas permettre la fixation des cheveux dans une forme déjà réalisée. En effet, ces compositions sont essentiellement aqueuses et leur application mouille les cheveux et ne peut donc maintenir la forme initiale de la coiffure. Pour mettre en forme et fixer la coiffure, on doit donc ensuite effectuer un brushing ou un séchage.

La plupart des compositions de l'état de la technique présentent le même inconvénient de ne pas fixer ou maintenir la coiffure suffisamment durablement. Ainsi, la forme donnée initialement à la coiffure s'estompe progressivement au cours de la journée, et ceci d'autant plus vite d'ailleurs que la personne est en mouvement. En conséquence, il est souvent nécessaire de recommencer l'ensemble des opérations de coiffage et de fixation si l'on souhaite retrouver la coiffure initiale.

15

On recherche donc des compositions de coiffage qui procurent un effet de fixation et de maintien suffisamment forts pour que la coiffure résiste convenablement dans le temps aux diverses sollicitations.

Enfin, les compositions destinées à la fixation de la coiffure présentent parfois l'inconvénient d'altérer les propriétés cosmétiques des cheveux. Ainsi, les cheveux peuvent devenir rêches, difficiles à démêler, perdre leur toucher et leur aspect agréables. On recherche donc des compositions coiffantes procurant de bonnes propriétés cosmétiques, notamment en terme de démêlage, de douceur et de toucher.

25

Il existe donc un besoin de trouver des compositions cosmétiques, notamment pour le coiffage, qui ne présentent pas l'ensemble des inconvénients indiqués ci-dessus.

30

De manière surprenante et inattendue, la Demanderesse a découvert que lorsque l'on met en œuvre des polymères collants à motif ester (méth)-acrylique

présentant une température de transition vitreuse (T_g) comprise entre -30 et $+20^\circ\text{C}$ et un profil de décollement particulier, il est possible d'obtenir des compositions cosmétiques répondant aux exigences exprimées ci-dessus.

5 L'invention a donc pour objet une composition cosmétique pour les fibres kératiniques telles que les cheveux comprenant, dans un milieu cosmétiquement acceptable, au moins un polymère collant d'ester (méth)-acrylique et présentant une température de transition vitreuse comprise entre -30 et $+20^\circ\text{C}$ ainsi qu'un profil de décollement défini par au moins :

- 10 (a) une force maximale de décollement $F_{\text{max}} > 3$ Newton, et
(b) lorsque la température T_g est inférieure à -15°C , par une énergie de séparation $E_s(M/V)$ du matériau mis en contact avec une surface en verre, inférieure à $300 \mu\text{J}$;

15 La force maximale de décollement F_{max} est la force maximale de traction, mesurée à l'aide d'un extensomètre, nécessaire pour décoller les surfaces de 38 mm^2 , respectives de deux supports (A) et (B), rigides, inertes, non-absorbants, placés en regard l'un de l'autre ; lesdites surfaces étant enduites préalablement par le polymère sulfonique ramifié préalablement dissous à 5% dans un solvant
20 aqueux, hydroalcoolique ou alcoolique, à raison de 1 mg/mm^2 , séchées pendant 24 heures à 22°C sous une humidité relative de 50%, puis soumises pendant 20 secondes à une compression de 3 Newton et enfin soumises pendant 30 secondes à une traction de vitesse 20 mm/minute .

25 Avantageusement, on utilise des supports (A) et (B) constitués de polyéthylène, de polypropylène, d'alliage métallique ou de verre.

L'énergie de séparation $E_s(M/V)$ est l'énergie fournie par l'extensomètre pour effectuer la séparation des surfaces respectives de 38 mm^2 , de deux supports (C) et (D), rigides, inertes, non absorbants et placés en regard l'un de
30 l'autre ; l'un desdits supports étant constitué de verre poli et l'autre desdits supports étant de nature identique à celle des supports (A) et (B) tels que définis

dans la revendication 2 ou 3 et dont la surface est enduite préalablement par le polymère collant préalablement dissous à 5% dans un solvant aqueux, hydroalcoolique ou alcoolique, à raison de 1 mg/mm², séchées pendant 24 heures à 22°C sous une humidité relative de 50%, les deux surfaces desdits supports (C) et (D) étant soumises pendant 20 secondes à une compression de 3 Newton et enfin soumises pendant 30 secondes à une traction de vitesse 20 mm/minute.

L'énergie de séparation $E_s(M/V)$ est un travail qui peut être calculé au moyen de la formule suivante :

$$\int_{x_{s1} + 0,05}^{x_{s2}} F(x) dx$$

où $F(x)$ est la force nécessaire pour produire un déplacement (x) ;

x_{s1} est le déplacement (exprimé en millimètres) produit par la force de traction maximale ;

x_{s2} est le déplacement (exprimé en millimètres) produit par la force de traction permettant la séparation totale des deux surfaces des supports (C) et (D) .

De préférence, la force maximale de décollement F_{max} est supérieure à 4 Newton.

La concentration relative en poids en polymère collant dans la composition est en général supérieure à 0,2 %, et plus préférentiellement supérieure à 0,5%.

De manière particulièrement préférée, on choisit un polymère collant qui présente une température de transition vitreuse (T_g) supérieure à -20°C.

Les polymères collants d'ester (méth)-acrylique utilisés conformément à l'invention comprennent avantageusement:

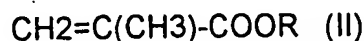
(a) de 9 à 99% en poids d'un monomère d'ester (méth)-acrylique par rapport au poids total du polymère;

(b) jusqu'à 90% de comonomère(s);

(c) de 1 à 10 % d'un monomère vinylidène contenant un groupement carboxyle ou hydroxyle.

Le monomère d'ester (méth)-acrylique (a) répond généralement à la formule

5 (I) ou (II):



dans lesquelles R représente un alkyle en C₁ à C₁₈, un alkoxyalkyle en C₂ à C₈, un alkylthioalkyle en C₂ à C₈ ou un cyanoalkyle en C₂ à C₈. A titre d'exemple, le monomère (a) peut être choisi dans le groupe comprenant l'acrylate de méthyle, l'acrylate d'éthyle, l'acrylate de n-butyle, l'acrylate d'isobutyle, l'acrylate d'hexyle, l'acrylate d'octyle, l'acrylate de 2-éthylhexyle, l'acrylate de décyle, le méthoxycrylate, l'éthoxycrylate, l'acrylate de méthylthiométhyle et l'acrylate de cyanopropyle.

15

Le comonomère (b) peut contenir un ou plusieurs groupes vinylidène ayant des groupes CH₂=C terminaux, tels que:

- les esters acryliques ou méthacryliques, comme le méthacrylate de méthyle, le méthacrylate d'éthyle, le méthacrylate de n-butyle, l'éthacrylate de méthyle,
- les halogénures de vinyle tel que le chlorure de vinyle;
- les esters de vinyle et d'allyle tels que l'acétate de vinyle, le butyrate de vinyle, le chloroacétate de vinyle;
- les vinyliques aromatiques tels que le styrène, le vinyltoluène, le chlorométhylstyrène, le vinylnaphtalène; et
- les nitriles vinyliques tels que l'acrylonitrile ou le méthacrylonitrile.

25

Parmi les monomères vinylidène contenant des groupement hydroxyles (c), on peut citer les monomères acrylates à groupement hydroxyle terminal, tel que l'hydroxyéthyle acrylate, l'hydroxyéthyle méthacrylate, l'hydroxypropyle acrylate, l'hydroxyéthyle méthacrylate, l'hydroxybutyle acrylate ou encore certains dérivés hydroxyméthylés d'acrylamide diacétone, par exemple, le N-méthylol acrylamide,

30

le N-méthylol maléamide, le N-propanolacrylamide, le N-méthylol méthacrylamide, le N-méthylol-p-vinyl benzamide.

Parmi les monomères vinyldène contenant des groupement carboxyles (c),
5 on peut citer par exemple l'acide acrylique ou méthacrylique, l'acide itaconique, l'acide citraconique, l'acide maléique.

Les polymères collants d'ester (méth)-acrylique particulièrement visés par la présente invention sont ceux décrits dans les brevets US 5 234 627 et US 4 007
10 147.

Conformément à l'invention, on choisit avantageusement comme polymère d'ester (méth)-acrylique, le polymère Hycar 26 120 commercialisé par la Société Goodrich. Ce polymère Hycar 26 120 est défini par:

- 15 - une température de transition vitreuse donnée par le fournisseur égale à -10°C ;
- une force maximale de décollement F_{max} égale à 6,25N.

Les compositions conformes à l'invention peuvent comprendre, en outre, un
20 agent de conditionnement choisi, par exemple, dans le groupe comprenant les silicones non volatiles, les polymères cationiques ou amphotères et les tensioactifs cationiques. On peut choisir, par exemple, comme silicone cationique, celle commercialisée par Dow Corning sous l'appellation DC 939.

25 La composition peut se présenter sous forme vaporisable, de mousse, de gel ou de lotion et le véhicule cosmétiquement acceptable peut être constitué par un solvant approprié, auquel sont ajoutés des additifs tels que des agents gélifiants ou des agents moussants. En général, le solvant est choisi parmi l'eau, les alcools ou un mélange hydroalcoolique.

30

Les compositions peuvent contenir, en outre, une quantité appropriée de propulseurs tels que des gaz comprimés ou liquéfiés usuels, de préférence l'air,

le gaz carbonique ou l'azote comprimés, ou encore un gaz soluble ou non dans la composition tel que le diméthyl éther, les hydrocarbures fluorés ou non et leurs mélanges.

- 5 L'invention a également pour objet un dispositif aérosol constitué par un récipient contenant une composition aérosol constituée par d'une part une phase liquide (ou jus) contenant au moins une composition conforme à l'invention dans un solvant approprié et un propulseur ainsi qu'un moyen de distribution de ladite composition aérosol.

10

Encore un autre objet de l'invention est un procédé de traitement des fibres kératiniques, en particulier des cheveux, caractérisé en ce qu'on applique sur lesdites fibres la composition conforme à l'invention, avant ou après la mise en forme de la coiffure.

15

La composition conforme à l'invention est généralement utilisée dans ou pour la fabrication d'une formulation cosmétique de coiffage.

- 20 Les exemples ci-après permettent d'illustrer l'invention sans toutefois chercher à en limiter la portée.

EXEMPLES:

- 25 On réalise ci-après deux compositions conformes à l'invention. On estime les résultats obtenus au moyen de tests sensoriels. Les tests portent sur les propriétés cosmétiques et la tenue de la coiffure.

Exemple 1:

- 30 On prépare la composition 1 ci-après:

HYCAR 26120

4g

Eau

qs

100 g

On introduit la composition 1 dans un flacon pompe et on l'applique sur une perruque de 20 grammes de cheveux naturels mesurant 20 centimètres.

- 5 On note un très bon maintien de la coiffure. Les cheveux sont doux et ne présentent aucune accroche lors du démêlage.

Après agitation des cheveux, on observe que la forme de la chevelure imposée avant l'application de la composition est retrouvée très rapidement.

10 Exemple 2:

On prépare la composition 2 ci-après comprenant un polymère collant et un agent de conditionnement:

| | | | |
|----|--------------|----|-------|
| 15 | HYCAR 26 120 | | 4g |
| | DC 939 | | 0,5g |
| | Eau | qs | 100 g |

- 20 On applique la composition sur des cheveux humides, à raison de 2 g pour une perruque de 20 g de cheveux naturels mesurant 20 cm. On réalise un brushing.

On constate un très bon maintien de la coiffure et les cheveux sont très doux.

REVENDICATIONS

1. Composition cosmétique pour les fibres kératiniques telles que les cheveux,
5 caractérisée par le fait qu'elle comprend, dans un milieu cosmétiquement acceptable, au moins un polymère collant d'ester (méth)-acrylique et présentant une température de transition vitreuse comprise entre -30 et + 20 ° C ainsi qu'un profil de décollement défini par au moins:

- (a) une force maximale de décollement $F_{max} > 3$ Newton, et
- 10 (b) lorsque la température T_g est inférieure à -15°C, par une énergie de séparation $E_s(M/V)$ du matériau mis en contact avec une surface en verre, inférieure à 300 μJ .

2. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que
15 F_{max} est la force maximale de traction, mesurée à l'aide d'un extensomètre, nécessaire pour décoller des surfaces de 38 mm², respectives de deux supports (A) et (B), rigides, inertes, non absorbants, placés en regard l'un de l'autre ; lesdites surfaces étant enduites préalablement par le polymère collant préalablement dissous à 5% dans un solvant aqueux, hydroalcoolique ou alcoolique, à raison de 1
20 mg/mm², séchées pendant 24 heures à 22°C sous une humidité relative de 50 %, puis soumises pendant 20 secondes à une compression de 3 Newton et enfin soumises pendant 30 secondes à une traction de vitesse 20 mm/minute.

3. Composition selon la revendication 2, caractérisée par le fait que les supports (A) et (B) sont constitués de polyéthylène, de polypropylène, d'alliage métallique ou de verre.
25

4. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que $E_s(M/V)$ est l'énergie fournie par l'extensomètre pour effectuer la séparation
30 des surfaces respectives de 38 mm², de deux supports (C) et (D), rigides, inertes, non absorbants et placés en regard l'un de l'autre ; l'un desdits supports étant constitué de verre poli et l'autre desdits supports étant de nature identique à celle

des supports (A) et (B) tels que définis dans la revendication 3 ou 4 et dont la surface est enduite préalablement par le polymère collant préalablement dissous à 5% dans un solvant aqueux, hydroalcoolique ou alcoolique, à raison de 1 mg/mm², séchées pendant 24 heures à 22°C sous une humidité relative de 50%,
 5 les deux surfaces desdits supports (C) et (D) étant soumises pendant 20 secondes à une compression de 3 Newton et enfin soumises pendant 30 secondes à une traction de vitesse 20 mm/minute.

5. Composition selon la revendication 4, caractérisée par le fait
 10 que $E_s(M/V)$ est le travail calculé au moyen de la formule suivante :

$$\int_{x_{s1} + 0,05}^{x_{s2}} F(x) dx$$

où $F(x)$ est la force nécessaire pour produire un déplacement (x) ;

x_{s1} est le déplacement (exprimé en millimètres) produit par la force de traction maximale ;
 15

x_{s2} est le déplacement (exprimé en millimètres) produit par la force de traction permettant la séparation totale des deux surfaces des supports (C) et (D) .

6. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la force
 20 maximale de décollement F_{max} est supérieure à 4 Newton.

7. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la concentration relative en poids en polymère collant dans la composition est supérieure à 0,2 % et de préférence supérieure à 0,5 %.
 25

8. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le polymère collant présente une température de transition vitreuse (T_g) supérieure à -20° C.

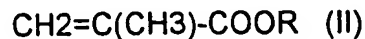
9. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la composition comprend en outre un agent de condi-
 30

tionnement choisi dans le groupe comprenant les silicones non volatiles, les polymères cationiques ou amphotères et les tensioactifs cationiques.

10. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le polymère collant d'ester (méth)-acrylique comprend
5 avantageusement:

- (a) de 9 à 99 % en poids d'un monomère d'ester (méth)-acrylique par rapport au poids total du polymère;
- (b) jusqu'à 90 % de comonomère(s);
- 10 (c) de 1 à 10 % d'un monomère vinylidène contenant un groupement carboxyle ou hydroxyle.

11. Composition selon la revendication 10, caractérisé par le fait que le monomère d'ester (méth)-acrylique (a) répond à la formule (I) ou (II):



dans lesquelles R représente un alkyle en C_1 à C_{18} , un alkoxyalkyle en C_2 à C_8 , un alkylthioalkyle en C_2 à C_8 ou un cyanoalkyle en C_2 à C_8 .

20 12. Composition selon la revendication 10, caractérisée par le fait que le comonomère (b) contient un ou plusieurs groupes vinylidène ayant des groupes $\text{CH}_2=\text{C}$ terminaux.

13. Composition selon la revendication 10, caractérisée par le fait que les
25 monomères vinylidène (c) sont choisis dans le groupe comprenant l'hydroxyéthyle acrylate, l'hydroxyéthyle méthacrylate, l'hydroxypropyle acrylate, l'hydroxyéthyle méthacrylate, l'hydroxybuthyle acrylate, le N-méthylol acrylamide, le N-méthylol maléamide, le N-propanolacrylamide, le N-méthylol méthacrylamide, le N-méthylol-p-vinyl benzamide, l'acide acrylique ou méthacrylique, l'acide itaconique,
30 l'acide citraconique et l'acide maléique.

14. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes,

caractérisée par le fait que le polymère collant se présente sous la forme de latex.

15. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le polymère collant présente:

- 5 - une température de transition vitreuse égale à -10°C , et
 - une force maximale de décollement F_{max} égale à 6,25N.

16. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle se présente sous la forme d'une composition vaporisable, de mousse, de gel ou de lotion.

10

17. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le véhicule cosmétiquement acceptable est constitué par un solvant approprié, auquel peuvent être ajoutés des additifs tels que des agents gélifiants ou des agents moussants.

15

18. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend un solvant choisi parmi l'eau, un alcool ou un mélange hydroalcoolique.

20

19. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre une quantité appropriée de propulseur constitué par les gaz comprimés ou liquéfiés usuels, de préférence l'air, le gaz carbonique ou l'azote comprimés, ou encore un gaz soluble ou non dans la composition tel que le diméthyl éther, les hydrocarbures fluorés ou non, et leurs mélanges.

25

20. Dispositif aérosol constitué par un récipient contenant une composition aérosol constituée par d'une part une phase liquide (ou jus) contenant au moins une composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 18 dans un solvant approprié et un propulseur ainsi qu'un moyen de distribution de ladite composition aérosol.

30

21. Procédé de traitement des fibres kératiniques, en particulier des cheveux, caractérisé en ce qu'on applique sur lesdites fibres la composition telle que définie dans les revendications 1 à 18, avant ou après la mise en forme de la

5 coiffure.

22. Utilisation d'une composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 18 dans ou pour la fabrication d'une formulation cosmétique de coiffage.

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A61K7/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| A | EP 0 815 849 A (OREAL) 7 January 1998 (1998-01-07) claim 1; example 7 --- | 1,7-14, 16-22 |
| A | WO 94 02112 A (NAT STARCH CHEM INVEST) 3 February 1994 (1994-02-03) examples --- | 1,7-14, 16-22 |
| A | EP 0 764 437 A (OREAL) 26 March 1997 (1997-03-26) claims --- | 1,7-14, 16-22 |
| A | EP 0 373 442 A (BASF AG) 20 June 1990 (1990-06-20) the whole document --- | 1,7-14, 16-22 |
| | --- -/- | |



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 October 1999

Date of mailing of the international search report

11/10/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Couckuyt, P

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A | WO 97 09030 A (PROCTER & GAMBLE) 13 March 1997 (1997-03-13) the whole document --- | 1,7-14, 16-22 |
| A | WO 98 00096 A (OREAL ;MONDET JEAN (FR); LION BERTRAND (FR)) 8 January 1998 (1998-01-08) claims ----- | 1,7-14, 16-22 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR 99/ 01346

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☒ Claims Nos.: 2-6, 15
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

See supplementary sheet INFORMATION FOLLOW-UP PCT/ISA/210
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Continuation of Box I.2

Claims Nos.: 2-6, 15

A separation profile defined by "a maximal separation force" and/or by "a separation energy" does not enable to sufficiently characterise a group of polymers and are not usual parameters in the field of cosmetics. However, the search was carried out for the compounds explicitly mentioned in the description and the examples.

The applicant's attention is drawn to the fact that claims, or parts of claims, concerning inventions in respect of which no search report has been established need not be the subject of a preliminary examination report (PCT Rule 66.1 (e)). The applicant is warned that the guideline adopted by the EPO acting in its capacity as International Preliminary Examining Authority is not to proceed with a preliminary examination of a subject matter unless a search has been carried out thereon. This position will remain unchanged, notwithstanding that the claims have or have not been modified, either after receiving the search report, or during any procedure under Chapter II.

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| EP 0815849 | A | 07-01-1998 | FR 2750323 A | 02-01-1998 |
| | | | AT 181232 T | 15-07-1999 |
| | | | BR 9702540 A | 29-09-1998 |
| | | | CA 2209450 A | 28-12-1997 |
| | | | CN 1181925 A | 20-05-1998 |
| | | | DE 69700277 D | 22-07-1999 |
| | | | JP 10072310 A | 17-03-1998 |
| WO 9402112 | A | 03-02-1994 | AU 667115 B | 07-03-1996 |
| | | | AU 4410993 A | 14-02-1994 |
| | | | CA 2118918 A | 03-02-1994 |
| | | | DE 69322062 D | 17-12-1998 |
| | | | DE 69322062 T | 15-07-1999 |
| | | | EP 0605686 A | 13-07-1994 |
| | | | JP 2559569 B | 04-12-1996 |
| | | | JP 6508158 T | 14-09-1994 |
| | | | US 5501851 A | 26-03-1996 |
| EP 0764437 | A | 26-03-1997 | FR 2739023 A | 28-03-1997 |
| | | | AT 164756 T | 15-04-1998 |
| | | | CA 2186151 A | 22-03-1997 |
| | | | DE 69600226 D | 14-05-1998 |
| | | | DE 69600226 T | 23-07-1998 |
| | | | ES 2117896 T | 16-08-1998 |
| | | | JP 2756442 B | 25-05-1998 |
| | | | JP 9110651 A | 28-04-1997 |
| EP 0373442 | A | 20-06-1990 | DE 3842183 A | 21-06-1990 |
| | | | CA 2003987 A | 15-06-1990 |
| | | | ES 2053931 T | 01-08-1994 |
| | | | JP 2214710 A | 27-08-1990 |
| | | | JP 2933655 B | 16-08-1999 |
| | | | US 5132417 A | 21-07-1992 |
| WO 9709030 | A | 13-03-1997 | CN 1200022 A | 25-11-1998 |
| | | | EP 0850040 A | 01-07-1998 |
| WO 9800096 | A | 08-01-1998 | FR 2750600 A | 09-01-1998 |
| | | | EP 0847270 A | 17-06-1998 |
| | | | JP 10511406 T | 04-11-1998 |

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 A61K7/06

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 A61K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie * | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
|-------------|--|-------------------------------|
| A | EP 0 815 849 A (OREAL) 7 janvier 1998 (1998-01-07) revendication 1; exemple 7 --- | 1,7-14, 16-22 |
| A | WO 94 02112 A (NAT STARCH CHEM INVEST) 3 février 1994 (1994-02-03) exemples --- | 1,7-14, 16-22 |
| A | EP 0 764 437 A (OREAL) 26 mars 1997 (1997-03-26) revendications --- | 1,7-14, 16-22 |
| A | EP 0 373 442 A (BASF AG) 20 juin 1990 (1990-06-20) le document en entier --- | 1,7-14, 16-22 |
| | --- -/-- | |

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"Z" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

1 octobre 1999

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

11/10/1999

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Couckuyt, P

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
|-----------|---|-------------------------------|
| A | WO 97 09030 A (PROCTER & GAMBLE) 13 mars 1997 (1997-03-13) le document en entier --- | 1,7-14, 16-22 |
| A | WO 98 00096 A (OREAL ; MONDET JEAN (FR); LION BERTRAND (FR)) 8 janvier 1998 (1998-01-08) revendications ----- | 1,7-14, 16-22 |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

mande internationale n°

PCT/FR 99/01346

Cadre I Observations – lorsqu'il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (suite du point 1 de la première feuille)

Conformément à l'article 17.2)a), certaines revendications n'ont pas fait l'objet d'une recherche pour les motifs suivants:

1. ☐ Les revendications n°
se rapportent à un objet à l'égard duquel l'administration n'est pas tenue de procéder à la recherche, à savoir:
2. ☒ Les revendications n°^{os} 2-6, 15
se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier:
Voir feuille supplémentaire SUITE DES RENSEIGNEMENTS PCT/ISA/210
3. ☐ Les revendications n°^{os}
sont des revendications dépendantes et ne sont pas rédigées conformément aux dispositions de la deuxième et de la troisième phrases de la règle 6.4.a).

Cadre II Observations – lorsqu'il y a absence d'unité de l'invention (suite du point 2 de la première feuille)

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la demande internationale, à savoir:

1. ☐ Comme toutes les taxes additionnelles ont été payées dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale porte sur toutes les revendications pouvant faire l'objet d'une recherche.
2. ☐ Comme toutes les recherches portant sur les revendications qui s'y prêtaient ont pu être effectuées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle, l'administration n'a sollicité le paiement d'aucune taxe de cette nature.
3. ☐ Comme une partie seulement des taxes additionnelles demandées a été payée dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur les revendications pour lesquelles les taxes ont été payées, à savoir les revendications n°^{os}
4. ☐ Aucune taxe additionnelle demandée n'a été payée dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications; elle est couverte par les revendications n°^{os}

Remarque quant à la réserve

- ☐ Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant.
- ☐ Le paiement des taxes additionnelles n'était assorti d'aucune réserve.

SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDICUES SUR PCT/ISA/ 210

Suite du cadre I.2

Revendications nos.: 2-6 15

Un profil de décollement défini par 'une Force maximale de décollement' et/ou par 'une Energie de séparation' ne permet pas de caractériser suffisamment un groupe de polymères et ce ne sont pas des paramètres habituels dans le domaine de la cosmétique. La recherche a cependant été effectuée pour les composés explicitement mentionnés dans la description et les exemples.

L'attention du déposant est attirée sur le fait que les revendications, ou des parties de revendications, ayant trait aux inventions pour lesquelles aucun rapport de recherche n'a été établi ne peuvent faire obligatoirement l'objet d'un rapport préliminaire d'examen (Règle 66.1(e) PCT). Le déposant est averti que la ligne de conduite adoptée par l'OEB agissant en qualité d'administration chargée de l'examen préliminaire international est, normalement, de ne pas procéder à un examen préliminaire sur un sujet n'ayant pas fait l'objet d'une recherche. Cette attitude restera inchangée, indépendamment du fait que les revendications aient ou n'aient pas été modifiées, soit après la réception du rapport de recherche, soit pendant une quelconque procédure sous le Chapitre II.

| Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|------------------------|---|------------------------|
| EP 0815849 A | 07-01-1998 | FR 2750323 A | 02-01-1998 |
| | | AT 181232 T | 15-07-1999 |
| | | BR 9702540 A | 29-09-1998 |
| | | CA 2209450 A | 28-12-1997 |
| | | CN 1181925 A | 20-05-1998 |
| | | DE 69700277 D | 22-07-1999 |
| | | JP 10072310 A | 17-03-1998 |
| WO 9402112 A | 03-02-1994 | AU 667115 B | 07-03-1996 |
| | | AU 4410993 A | 14-02-1994 |
| | | CA 2118918 A | 03-02-1994 |
| | | DE 69322062 D | 17-12-1998 |
| | | DE 69322062 T | 15-07-1999 |
| | | EP 0605686 A | 13-07-1994 |
| | | JP 2559569 B | 04-12-1996 |
| | | JP 6508158 T | 14-09-1994 |
| | | US 5501851 A | 26-03-1996 |
| EP 0764437 A | 26-03-1997 | FR 2739023 A | 28-03-1997 |
| | | AT 164756 T | 15-04-1998 |
| | | CA 2186151 A | 22-03-1997 |
| | | DE 69600226 D | 14-05-1998 |
| | | DE 69600226 T | 23-07-1998 |
| | | ES 2117896 T | 16-08-1998 |
| | | JP 2756442 B | 25-05-1998 |
| | | JP 9110651 A | 28-04-1997 |
| EP 0373442 A | 20-06-1990 | DE 3842183 A | 21-06-1990 |
| | | CA 2003987 A | 15-06-1990 |
| | | ES 2053931 T | 01-08-1994 |
| | | JP 2214710 A | 27-08-1990 |
| | | JP 2933655 B | 16-08-1999 |
| | | US 5132417 A | 21-07-1992 |
| WO 9709030 A | 13-03-1997 | CN 1200022 A | 25-11-1998 |
| | | EP 0850040 A | 01-07-1998 |
| WO 9800096 A | 08-01-1998 | FR 2750600 A | 09-01-1998 |
| | | EP 0847270 A | 17-06-1998 |
| | | JP 10511406 T | 04-11-1998 |